

تحلیل ارتباط میان طراحی کالبدی به روش چیدمان فضایی در کاهش وقوع جرائم (مورد مطالعه: شهر زاهدان)

مهدی مباحثی

دانش آموخته دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد زاهدان، زاهدان، ایران

چکیده

صاحب‌نظران در تحلیل مکان و جرم بر این عقیده‌اند که بشر در مکان و زمان مشخصی تولید می‌شود و با توجه به کنش‌های فردی و اجتماعی خود، با محیط‌های خاص ارتباط و با کسانی تعامل دارد که به شیوه‌ی اجتماعی با او زندگی می‌کنند. آنچه در این میان اهمیت دارد، رابطه و تاثیر متقابل طراحی کالبدی محیط بر رفتارهای اجتماعی منفی و ناهنجار است که امکان تحلیل فضایی جرم و مطالعه‌ی ناهنجاری‌ها را در فضای جغرافیایی فراهم می‌کند. در این راستا، تکنیک چیدمان فضا یکی از الگوهای قدرتمند نحو فضا است که می‌تواند الگوی فضایی را بر اساس بسترهای کاهش وقوع جرائم تفسیر کند. در این راستا هدف پژوهش حاضر بررسی و تحلیل ارتباط میان طراحی کالبدی به روش چیدمان فضایی در کاهش وقوع جرائم می‌باشد. روش تحقیق تحلیلی و مبتنی بر مطالعات کتابخانه‌ای، اسنادی و میدانی می‌باشد و به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار (SPSS) و مدل ELECTRE استفاده شده است. نتایج آزمون تی تک نمونه‌ای نشان داد، طراحی کالبدی به روش چیدمان فضایی در کاهش وقوع جرائم تاثیر زیادی داشته است. نتایج آزمون همبستگی اسپیرمن با توجه مقدار همبستگی شاخص‌های مورد بررسی نشان داد، ارتباط معنادار و مثبت بین طراحی کالبدی و وقوع جرائم به روش چیدمان فضایی وجود دارد. در نهایت نتایج تحلیل فضایی مناطق شهری زاهدان بر اساس چیدمان فضایی با استفاده از روش الکترون نتایج نشان داد، به ترتیب مناطق یک، سه، چهار، پنج، دو، بالاترین و پایین‌ترین رتبه‌ها را در کاهش جرم با تاکید بر چیدمان فضایی در شهر زاهدان به خود اختصاص داده‌اند.

واژگان کلیدی: طراحی کالبدی، چیدمان فضایی، کاهش وقوع جرائم، شهر زاهدان

مقدمه

امنیت از نیازهای اولیه انسان است که نحوه پاسخگویی به آن تاثیر مستقیم بر نحوه توسعه و پیشرفت فردی و اجتماعی دارد. امنیت در نواحی و محلات مسکونی به افزایش سطح کمی و کیفی رفاه در آنها منجر شده و زمینه را برای شکل‌گیری تعامل ساکنان در محیط شهری فراهم می‌کند (Crowe, 2000, 25). به عقیده زوکین، بارزترین تهدید برای فرهنگ عمومی نگرانی‌ها و ترس‌های ناشی از تهدیدات و هرج و مرج‌های بی نظیر ضرب و شتم، شورش‌های ناگهانی، جنایات نفرت انگیز و نظایر اینها است که حضور در فضاهای عمومی شهر را دچار تهدید می‌کند. مردم در فضاهای شهری با انواع تهدیدها مانند جرم، تروریسم، آلودگی آب و هوا، زلزله و سیل، تداخل حرکت وسایل نقلیه و پیاده‌ها روبرو هستند. از این رو زوکین در کتاب فرهنگ شهرها می‌گوید (فضاهای شهری به اندازه کافی برای مردم امن نیستند، تا آنها در خلق فرهنگ عمومی مشارکت داشته باشند (Zukin, 1995). تقریباً از دهه ۱۹۷۰ میلادی و به دلیل رشد شتابان جمعیت شهری و افزایش بی رویه ناهنجاری‌های اجتماعی در شهرها، توجه ویژه‌ای به بررسی‌های مکانی جرایم شهری به وجود آمد. سپس موضوع پیشگیری از جرایم بسط داده شد و به پیشگیری از جرایم از طریق طراحی محیطی توجه ویژه شد. تا آن جا که برخی طرفداران جلوگیری جمعی از جرم، نظر جیکوبز را در نظم اجتماعی طبیعی و غیررسمی انتخاب نموده‌اند و هیچ نیازی به نهادهای ثانویه همچون پلیس برای کاهش ترس نمی‌بینند (Renauer, 2007, 41-42). در سال (۱۹۶۱)، جین جیکوبز موضوع وحشیگری خیابانی را مورد بررسی قرار داد. او معتقد بود مشکل عدم امنیت و افزایش جرم در بسیاری از نقاط شهری، گروه‌های جمعیتی بزهکار یا فقر نیست بلکه آنها به عنوان یک نقطه شهری، از نظر فیزیکی قادر به اعمال امنیت و سرزندگی ناشی از آن نیستند (جیکوبز، ۱۳۸۶). در این راستا یکی از الگوهایی که می‌تواند ارتباط مطلوبی میان طراحی کالبدی و وقوع جرائم برقرار سازد، تکنیک چیدمان فضا است که ریشه در مطالعات ریخت‌شناسی دارد. امروزه این روش کاربردهای متنوع و فراوانی یافته است. کشف و تجزیه و تحلیل ساختار اصلی شهر، بررسی حجم تردد عابر پیاده، مکان‌یابی کاربری‌های شهری، طراحی کاربری‌های ویژه شهری، بررسی جدایی‌گزینی‌های شهری، تثبیت و تحلیل فرایند پویای رشد شهر در طول تاریخ، سنجش احتمال بزهکاری، تحلیل بنا، و ... بخشی از این کاربردهاست (بحرینی و تقابن، ۱۳۹۰، ۶). شهر زابل نیز یکی از شهرهای مرزی کشور می‌باشد که همواره مورد بی‌مهری شدید از سوی برنامه‌ریزان و مسئولان قرار گرفته است. طراحی کالبدی این شهر همواره یکی از معضلات شهرنشینان می‌باشد، به طوری که سالمندان و زنان و کودکان همواره در معرض آسیب‌های اجتماعی مواجه می‌باشند. در این راستا، پژوهش حاضر به دنبال بررسی و تحلیل ارتباط میان طراحی کالبدی به روش چیدمان فضایی در کاهش وقوع جرائم در شهر زاهدان می‌باشد. بنابراین پژوهش حاضر به دنبال بررسی و کنکاش سئوالات زیر می‌باشد:

- بین طراحی کالبدی به روش چیدمان فضایی و کاهش وقوع جرائم در شهر زاهدان چه ارتباطی وجود دارد؟

- تحلیل فضایی مناطق شهری زاهدان بر اساس چیدمان فضایی در کاهش وقوع جرائم چگونه می‌باشند؟

پیشینه تحقیق

سلیمی سبحان و حیدری (۱۳۹۴)، در پژوهشی تحت عنوان، رویکرد پیشگیری از جرم از طریق طراحی محیطی و منفعل‌سازی کانون‌های جرم خیز شهری، به این نتایج دست یافتند، رویکرد پیشگیری از جرم از طریق طراحی محیطی در منفعل‌سازی کانون‌های جرم خیز دارای ۶ قوت، ۹ فرصت، ۸ آرمان و ۶ نتیجه است و مناسب با تکنیک SOAR در جهت منفعل‌سازی کانون‌های جرم‌خیزی شهری، ۴۰ راهبرد ارائه شده است. طبرسا و همکاران (۱۳۹۷)، در پژوهشی تحت عنوان، کاربرد تکنیک چیدمان فضا برای مقایسه تطبیقی میان ساختار فضایی بافت‌های تاریخی و توسعه‌های جدید شهری، به این نتایج دست یافتند، ارزش‌های طراحی حاصل از بستر اجتماعی زندگی سنتی در بافت تاریخی که فضای سکونتی با محرومیت بیشتر، جدایی‌گزینی، اختلاط کاربری کمتر، شبکه معابر سلسله‌مراتبی را شکل داده است، که در آن شیوه در مجموع به امنیت و آرامش بیشتر منجر می‌شده است. در بافت شهرک فرهنگیان به عنوان یک محدوده شهری جدید برنامه‌ریزی شده به ارزش‌های طراحی چون دسترسی،

نفوذپذیری، و پیسوتگی فضایی بالاتر و تسلط خیابان بر فضای زندگی تغییر پیدا کرده است. بر این حسب امروزه مردم به سکونت در فضاهایی با عمق کمتر و با دسترسی‌های بیشتر تمایل پیدا کرده‌اند. دربان استانه و حاجی حسینی (۱۳۹۸)، در پژوهشی تحت عنوان نقش طراحی کالبدی در احساس امنیت روستاییان، مطالعه موردی: روستاهای شهرستان بوئین زهرا، به این نتایج دست یافتند، امنیت ناموسی و جانی در حد متوسط است و امنیت مالی و اجتماعی در حد مطلوب نیست. همچنین نتایج تحلیل همبستگی نشان داد که بین احساس امنیت و متغیرهای کیفیت فضاهای قابل دفاع، روش‌تای فضاهای عمومی، کیفیت معابر روستایی و مبلمان روستایی همبستگی معکوس وجود دارد. لیتل و همکاران (۲۰۰۵)، به بررسی احساس امنیت زنان در چهار روستا در کشورهای انگلستان و نیوزیلند پرداختند. نتایج نشان داد که در طراحی فضای عمومی، باید به امنیت کالبدی، دوستانه بودن فضا و کالبد بیشتر توجه شود تا زنان روستایی در چنین کالبدی احساس امنیت کنند. یو و بین (۲۰۱۰)، در مقاله‌ای با عنوان بازنگری در جرم شهری: تاثیر برنامه‌ریزی شهری در وقوع جرم در شهر جهانی تایپه، به تحلیل رابطه بین استفاده از زمین و مکان‌های جرم و جنایت در شهر تایپه با استفاده از نظام اطلاعات جغرافیایی و همچنین شناسایی یک الگوی دو جنبه‌ای پرداختند که بر اساس آن، نرخ بالای جرم در نواحی حاشیه‌ای و جرم شخصی در مناطق تجاری مرکز شهر بیشتر گزارش می‌شود. نتایج نشان می‌دهد که جرم‌ها را می‌توان با برنامه‌ریزی مناسب زمین کنترل کرد. علاوه بر این، باید طراحی استفاده از زمین به زمینه‌های اجتماعی حساس باشد.

مبانی نظری

تاکنون در زمینه پیشگیری از بزهکاری و جرم نظریه‌های فراوانی عرضه شده است که از جمله مهمترین آنها می‌توان به نظریه پیشگیری اجتماعی اشاره کرد که در قرن گذشته بسیار مورد توجه بوده است. این نظریه بر این اندیشه استوار است که برای پیشگیری از جرم باید به عوامل اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی توجه نمود. چرا که عقب‌ماندگی در این حوزه‌ها می‌تواند به عنوان عوامل زمینه‌ساز جرم مطرح شود و برعکس توسعه یافتگی در حوزه‌های یاد شده باعث کاهش جرایم گردد. در ادامه مجادلات بر سر رابطه محیط و بزهکاری، نظریه پیشگیری بزهکاری از طریق طراحی محیطی مطرح شد. این بحث در نقطه مقابل نظریه پیشگیری اجتماعی از بزهکاری قرار دارد. این مفهوم نسبتاً جدید چنین تعریف شده است: طراحی مناسب و استفاده موثر از ساخت محیط که بتواند به کاهش ترس از وقوع جرم و بهبود کیفیت زندگی منجر شود. این نظریه حاصل تحقیقات پیرامون رابطه بین جرم و محیط است. در این رهیافت بزهکاری و شرایطی که محیط برای ارتکاب رفتارهای نامطلوب و ناخواسته ایجاد می‌کند، مطالعه می‌شود و سعی دارد از طریق تمرکز بر محیط، آمار و راقام مربوط به جرایم را کاهش دهد. دیدگاه پیشگیری مکانی بزهکاری در دهه ۱۹۶۰ با کتاب جین جاکوبز با عنوان مرگ و زندگی شهرها بزرگ آمریکایی و کتب الیزابت وود با عنوان جنبه‌های اجتماعی خانه‌سازی در توسعه شهری به ظهور رسید (جیسون و ویلسون، ۱۳۸۷، ۶). به دنبال آن نظریه چیدمان فضا در دهه ۱۹۷۰ توسط هیلیز و هانسون ابداع و توسط هیلیر در سراسر جهان گسترش پیدا کرد. این نظریه یک رویکرد نظری و تحلیلی است که از روش گرافیکی و ریاضی برای نمایش رابطه بین مفاهیم شکل یافته و فضای شهری استفاده میکند (ایزدی و شریفی، ۱۳۹۴، ۳۵). هسته این چارچوب نظری تاثیرات فضایی برای تعاملات اجتماعی، به ویژه رابطه بین شکل‌های سکونتی و نیروهای اجتماعی را نشان می‌دهد (Fladd, 2017, 129). یکی از اهداف اساسی این نظریه، دستیابی به پیچیدگی بی‌اندازه فضای شهری از طریق است که فضا بتواند خودش را به عنوان یک متغیر ارزیابی کند (Schneider, 2007, 38). مهمترین مفاهیم محوری تکنیک چیدمان فضا را ترتیب فضایی، اتصال، عمق، کنترل، نقشه محوری، هم‌پیوندی، وضوح تشکیل می‌دهند. حال با توجه به شاخص‌های این رویکرد و توانایی آن در تحلیل ویژگی‌های فضایی، باعث شده است که امروزه این نظریه کاربردهای مختلفی در تحلیل‌های شهری داشته باشد و از آن برای تعیین الگوهای حرکتی (Baran et al, 2008)، به ویژه حرکت پیاده محور (Lerman, 2014,)

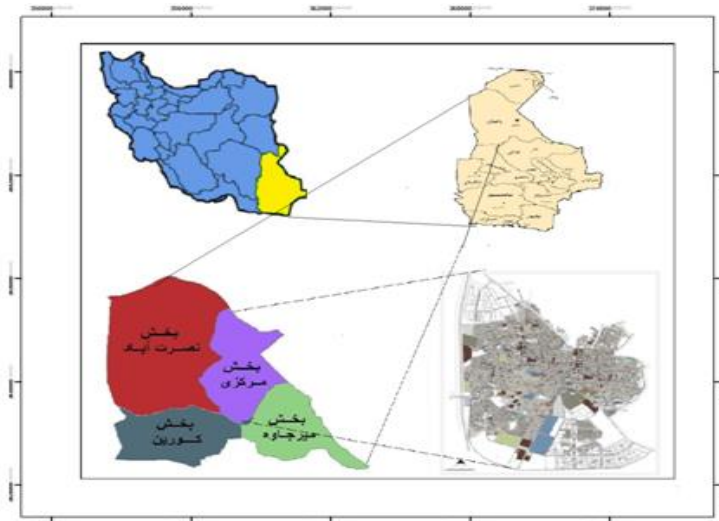
(Omer and Kaplan, 2017)، تحلیل امنیت و جرم‌خیزی (Nubani and Wineman, 2005)، سیر تحولات عرصه‌های شهری (Kim and Sohn, 2002)، و مدل‌سازی فضاهای شهری (Jang et al, 2000) استفاده شود.

روش‌شناسی تحقیق

پژوهش حاضر به لحاظ هدف از جمله تحقیقات کاربردی بوده و روش بررسی آن پیمایشی است. گردآوری اطلاعات به دو روش مطالعات کتابخانه‌ای و مطالعات میدانی (پرسشنامه) صورت گرفته است. حجم نمونه با استفاده از روش کوکران محاسبه و تعداد (۳۸۴) نفر با خطای (۰,۰۵)، به دست آمده است. همچنین قابل ذکر است به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار (SPSS، Expert Choice) و مدل ELECTRE استفاده شده است. واژه الکتراه به معنای حذف و انتخاب بر اساس واقعیت است. در این روش، کلیه گزینه‌ها با استفاده از مقایسات غیررتبه‌ای مورد ارزیابی قرار گرفته و بدان طریق گزینه‌های غیرموثر حذف می‌شوند. مقایسات زوجی بر اساس درجه توافق از اوزان (Wj) و درجه اختلاف از مقادیر ارزیابی وزین (Vij) استوار بوده و تواما برای ارزیابی گزینه‌ها مورد آزمون قرار می‌گیرند.

موقعیت منطقه مورد مطالعه

زاهدان که مرکز استان سیستان و بلوچستان می‌باشد، در جنوب شرقی ایران واقع شده است. ایستگاه زاهدان در ۶۰ درجه و ۵۳ دقیقه شرقی و ۲۹ درجه و ۲۸ دقیقه شمالی قرار گرفته است. ارتفاع زاهدان در ایستگاه هواشناسی به ۱۳۷۰ متر از سطح آبهای آزاد می‌رسد. این شهر در دشتی صاف و هموار با شیب ملایم در حدود ۲۵ درجه که کوههایی کم و بیش مرتفع و خشن آن را محصور کرده اند، قرار گرفته است. بوسیله معابری در قالب دره های تکتونیک بسوی شمال و شمال غرب و جنوب شرق به خارج راه می‌یابد. قسمت‌های جنوب و جنوب غربی این شهر دارای ارتفاع بلندی بوده در حالیکه هرچه به سمت شمال پیش می‌رویم ارتفاع آن کاهش می‌یابد. این شهر بوسیله خطوط ارتباط فراوانی به نقاط مختلف استان مرتبط می‌باشد. راه نصرت آباد و بهم، راه زابل و حرمک، مشهد، راه خاش و ایرانشهر، راه میرجاوه و راه‌های فرعی دیگر به ویژه راه آهن بطرف میرجاوه از آن جمله می‌باشد.



شکل (۱): موقعیت شهر زاهدان در منطقه (کشور، استان و شهرستان)

یافته‌های تحقیق

در پی میزان طراحی کالبدی و وقوع جرائم به روش چیدمان فضایی، از آزمون تی تک نمونه‌ای استفاده شده است. برای جمع‌آوری داده‌ها با استفاده از پرسشنامه بسته، دارای جهت مثبت و طیف پنج گزینه‌ای لیکرت ۱ تا ۵ (خیلی کم، امتیاز ۱، کم، امتیاز ۲،

متوسط: امتیاز ۳، زیاد: امتیاز ۴، خیلی زیاد: امتیاز ۵) صورت گرفت. در این راستا، هر چقدر میانگین هر یک از گویه‌های مورد بررسی از حد وسط که در طیف لیکرت (۳) است، کمتر باشد، بیانگر میزان تاثیر کم طراحی کالبدی به روش چیدمان فضایی در کاهش وقوع جرائم در شهر زاهدان است، ولی هر چه میانگین هر یک از گویه‌ها بالاتر از حد وسط باشد، نشان‌دهنده تاثیر زیاد طراحی کالبدی به روش چیدمان فضایی در کاهش وقوع جرائم در شهر زاهدان می‌باشد. همچنین در این آزمون اگر مقدار سطح معنی‌دار (sig)، از (۰/۰۵) کمتر باشد، بیانگر این است که می‌توان میانگین حاصل از نمونه را به کل ساکنان شهر زاهدان تعمیم داد.

جدول (۱): بررسی میزان تاثیر طراحی کالبدی به روش چیدمان فضایی در کاهش وقوع جرائم

حد متوسط (۳): میانگین فرضی					
فاصل اطمینان تفاوت ۰/۹۵	معناداری (۲ دامنه)		T	میانگین	گویه
	پایین	بالا			
۳/۳۴	۳/۵۶	۰/۰۰۰	۲۳/۳۳۴	۳/۴۴	ترتیب فضایی
۳/۳۲	۳/۵۴	۰/۰۰۰	۲۳/۵۴۳	۳/۴۱	اتصال
۳/۴۵	۳/۶۷	۰/۰۰۰	۲۳/۶۳۲	۳/۵۷	هم‌پیوندی
۳/۵۳	۳/۸۲	۰/۰۰۰	۲۳/۷۶۵	۳/۷۱	نقشه محوری
۳/۵۶	۳/۷۶	۰/۰۰۰	۲۳/۴۴۳	۳/۶۵	کنترل
۳/۵۶	۳/۷۱	۰/۰۰۰	۲۳/۵۶۴	۳/۶۱	عمق

طبق نتایج به دست آمده جدول (۱)، میانگین تمامی گویه‌های مطرح شده بالاتر از حد متوسط عدد (۳)، می‌باشد، بنابراین نتایج نشان دهنده این می‌باشد که طراحی کالبدی به روش چیدمان فضایی بر کاهش وقوع جرائم تاثیر زیادی داشته است. در ادامه نیز مطابق جدول (۲)، نتایج آزمون همبستگی اسپیرمن جهت ارتباط بین طراحی کالبدی به روش چیدمان فضایی و کاهش وقوع جرائم نشان داد، عمق با مقدار همبستگی ۰/۶۶۷، ترتیب فضایی با مقدار همبستگی ۰/۶۲۱، اتصال به مقدار همبستگی ۰/۶۱۸، هم‌پیوندی با مقدار ۰/۵۷۸، نقشه محوری با مقدار همبستگی ۰/۵۵۳، نقشه محوری با مقدار همبستگی ۰/۵۳۲، گویای ارتباط معنادار و مثبت بین طراحی کالبدی به روش چیدمان فضایی و کاهش وقوع جرائم ارتباط معنادار و مثبتی مشاهده می‌گردد.

جدول (۲): نتایج آزمون همبستگی اسپیرمن به منظور ارتباط بین طراحی کالبدی به روش چیدمان فضایی و کاهش وقوع جرائم

SIG	Sperman s rho correlation Sig.(2-tailed) N	متغیر وابسته	متغیر مستقل
۰/۰۰۰	۰/۶۲۱	ترتیب فضایی	طراحی کالبدی
۰/۰۰۰	۰/۶۱۸	اتصال	
۰/۰۰۰	۰/۵۷۸	هم‌پیوندی	
۰/۰۰۰	۰/۵۳۲	نقشه محوری	
۰/۰۰۰	۰/۵۵۴	کنترل	
۰/۰۰۰	۰/۶۶۷	عمق	

همانطور که در جدول (۲)، ملاحظه می‌گردد، شاخص عمق بیشترین میزان ارتباط با وقوع جرائم به خود اختصاص داده است. بسیاری از محلات مناطق شهری زاهدان به دلیل وجود شبکه ارگانیک معابر که دارای ساختاری سلسله مراتبی هستند، دسترسی به فضای اصلی به صورت مستقیم ممکن نبوده و بنابراین برای رسیدن به آن از فضاهای واسطه زیادی باید عبور کرد که این مهم در

بسیاری از بافت‌های قدیمی شهر زاهدان دیده می‌شود. به طور مثال برای رسیدن به یک خانه در این محله‌ها، باید از فضای بازار، راسته‌های اصلی، راسته‌های فرعی، بن بست و هشتی عبور کرد. بدین ترتیب این ویژگی در بسیاری از بافت‌های قدیمی این شهر به وجود آمده که با کاهش نفوذپذیری (هم دسترسی و هم بصری)، فضای سکونتی از خوانش غریبه‌ها بدور مانده و محرومیت فضایی و احساس امنیت برای ساکنین نیز ایجاد کرده است. ویژگی که به آن اصطلاح غریب گزی محلات می‌گویند. البته برخی از محققین نیز اشاره داشته‌اند که جدایی گزینی یک بافت و عدم نفوذپذیری بصری ممکن است زمینه‌سازی ایجاد کانون‌های جرم را ایجاد نماید، که این اتفاق امروزه به دلایل ناکارآمدی برخی از ویژگی‌های دیگر همچون چشمان ناظر و کنترل در برخی از محلات قدیمی شهر دیده می‌شود. هر چند در سال‌های اخیر در شهر زاهدان نشان از سیر دگرگونی بسیاری از محلات می‌باشیم. که این دگرگونی ناشی از تغییراتی در سبک سکونت و شرایط فرهنگی جامعه می‌باشد. بدین سان از مجموع شرایط شاخص‌های چیدمان فضا مشخص می‌گردد که مساکن جدید در شهر زاهدان تمایل بیشتری به در معرض دید بودن و نفوذپذیری بصری، نزدیکی محل کار و سکونت، دسترسی به معابر اصلی دارند. این تمایلات باعث شده است که ارزش‌های اقتصادی چنین املاکی نیز افزوده گردد و مورد اقبال مردم باشند. در این تصور چنین فضایی سرزنده و دارای امنیت بیشتری است.

در ادامه نیز به تحلیل فضایی مناطق شهری زاهدان بر اساس چیدمان فضایی با استفاده از روش الکترو پرداخته می‌شود. جدول شماره (۳)، پس از اینکه ماتریس اولیه تصمیم انجام گردید و با توجه به این که گویه‌های مورد استفاده دارای مقیاس‌های متفاوتی هستند، می‌بایست به بررسی ماتریس بی‌مقیاس برای شاخص‌های چیدمان فضایی پرداخته شود.

جدول (۳): ماتریس بی‌مقیاس برای گویه‌های چیدمان فضایی

عمق	کنترل	نقشه محوری	هم پیوندی	اتصال	ترتیب فضایی	مناطق شهری
۰/۷۶۳۲	۰/۶۷۸۱	۰/۷۷۶۳	۰/۶۷۳۲	۰/۸۷۳۲	۰/۹۸۳۲	منطقه یک
۰/۴۵۳۲	۰/۵۴۳۲	۰/۵۵۲۱	۰/۵۱۲۳	۰/۵۵۶۴	۰/۵۶۴۳	منطقه دو
۰/۶۲۳۱	۰/۶۶۷۳	۰/۶۷۳۲	۰/۷۶۵۴	۰/۷۳۲۱	۰/۸۹۳۲	منطقه سه
۰/۵۷۸۶	۰/۶۳۲۱۱	۰/۶۶۷۳	۰/۷۴۳۲	۰/۷۳۳۲	۰/۷۱۱۲	منطقه چهار
۰/۳۳۴۲	۰/۴۳۲۱	۰/۳۰۱۴	۰/۳۰۹۱	۰/۳۱۲۳	۰/۴۴۳۲	منطقه پنج

در ادامه با توجه به اینکه ارزش و اهمیت گویه‌های مورد استفاده یکسان نمی‌باشد، پس از رفع اختلاف مقیاس به تعیین وزن هر یک از گویه‌ها پرداخته می‌شود. برای محاسبه وزن شاخص‌ها در این پژوهش از روش فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) استفاده شده است. بدین ترتیب که شاخص‌های مورد نظر در اختیار گروهی (۲۰) نفر از متخصصین قرار می‌گیرد و از آنها درخواست می‌شود تا از طریق مقایسه زوجی شاخص‌ها، وزنی مناسب بین ۱ تا ۹ به هر یک از آنها اختصاص دهند. سپس برای محاسبه وزن هر یک از گویه‌ها از نرم افزار Expert choice استفاده شده است. تصویر شماره (۱، ۲)، تعیین وزن را در نرم افزار Expert choice نشان می‌دهد.

جدول (۴): وزن نهایی گویه‌های چیدمان فضایی

رتبه	وزن نهایی	شاخص
۱	۰/۲۹۴	ترتیب فضایی
۲	۰/۱۸۷	اتصال
۵	۰/۱۰۹	هم پیوندی
۶	۰/۰۹۸	نقشه محوری
۴	۰/۱۴۵	کنترل
۳	۰/۱۶۷	عمق

پس از تعیین وزن گویه‌ها به منظور تشکیل ماتریس بی‌مقیاس موزون، وزن‌های حاصله (W) در ماتریس رفع اختلاف مقیاس شده (N) ضرب می‌شود، به بررسی ماتریس بی‌مقیاس موزون گویه‌ها پرداخته شد. در ادامه پس از تعیین ماتریس‌های هماهنگی و ناهماهنگی، به بررسی ماتریس هماهنگ موثر و ناهماهنگ موثر پرداخته شده است. سپس از ضرب عناصر متناظر ماتریس‌های هماهنگ موثر و ناهماهنگ موثر، ماتریس نهایی موثر یا چیرگی نهایی که نشان دهنده اولویت گزینه‌ها نسبت به یکدیگر است بدست می‌آید. جدول شماره (۵)، ماتریس نهایی موثر را نشان می‌دهد.

جدول (۵): ماتریس‌های نهایی موثر در گویه‌های چیدمان فضایی در مناطق شهری زاهدان

مناطق شهری	منطقه یک	منطقه سه	منطقه چهار	منطقه پنج	وزن نهایی
منطقه یک	-	۱	۱	۱	۳
منطقه دو	-	۰	۰	۰	۰
منطقه سه	-	-	۱	۱	۲
منطقه چهار	-	-	-	۱	۱
منطقه پنج	-	-	-	-	۰

مطابق نتایج به دست آمده در جدول (۵) به ترتیب گویه‌های ترتیب فضایی با مقدار وزن به دست آمده ۰/۲۹۴، اتصال به مقدار وزن به دست آمده ۰/۱۸۷، عمق با وزن ۰/۱۶۷، کنترل با وزن به دست آمده ۰/۱۴۵، هم پیوندی با وزن به دست آمده ۰/۱۰۹، نقشه محوری با وزن به دست آمده ۰/۰۹۸، بالاترین و پایین‌ترین وزن‌ها را به خود اختصاص داده‌اند. همچنین نتایج نشان داد، به ترتیب مناطق یک، سه، چهار، پنج، دو، بالاترین و پایین‌ترین رتبه‌ها را در کاهش جرم با تاکید بر چیدمان فضایی در شهر زاهدان به خود اختصاص داده‌اند.

نتیجه‌گیری

یکی از مهمترین عوامل سازنده کیفیت مطلوب در زندگی انسان امنیت محیط زندگی و مصونیت افراد اجتماع از خطرات، آلودگی‌ها و نابهنجاری‌ها در محیط زندگی است. احساس ناامنی در محیط و نگرانی‌های ناشی از مکان‌های ناامن در محیط بر سایر فعالیت‌های انسانی تاثیر می‌گذارد و امور اقتصادی، فرهنگی، اجتماعی و... به درستی انجام پذیر نخواهد بود، و همانگونه که در مبانی نظری اشاره شد، عوامل محیطی می‌توانند با ایجاد شرایطی، مجرم را تشویق به ارتکاب جرم کند و برعکس، با افزایش نظارت از راه‌های گوناگون از وقوع جرم پیشگیری کند. یکی از عوامل موثر در کاهش وقوع جرم، تکنیک چیدمان فضایی می‌باشد.

بر این اساس، در پژوهش حاضر به تحلیل ارتباط میان طراحی کالبدی به روش چیدمان فضایی و کاهش وقوع جرائم در شهر زاهدان پرداخته شده است. بر اساس نتایج آزمون تی تک نمونه‌ای، طراحی کالبدی بر وقوع جرائم به روش چیدمان فضایی تاثیر زیادی داشته است. در ادامه نیز نتایج آزمون همبستگی اسپیرمن جهت ارتباط بین طراحی کالبدی به روش چیدمان فضایی و وقوع جرائم نشان داد، عمق با مقدار همبستگی ۰/۶۶۷، ترتیب فضایی با مقدار همبستگی ۰/۶۲۱، اتصال به مقدار همبستگی ۰/۶۱۸، هم پیوندی با مقدار ۰/۵۷۸، نقشه محوری با مقدار همبستگی ۰/۵۵۳، نقشه محوری با مقدار همبستگی ۰/۵۳۲، گویای ارتباط معنادار و مثبت بین طراحی کالبدی به روش چیدمان فضایی و وقوع جرائم ارتباط معنادار و مثبتی مشاهده می‌گردد. در ادامه نیز به تحلیل فضایی مناطق شهری زاهدان بر اساس چیدمان فضایی با استفاده از روش الکترو پرداخته می‌شود. در ابتدا قبل از بررسی تحلیل فضایی مناطق شهری زاهدان لازم دانسته شد به بررسی و رتبه‌بندی گویه‌های چیدمان فضایی بر اساس دیدگاه متخصصان پرداخته شد. نتایج نشان داد، به ترتیب گویه‌های ترتیب فضایی با مقدار وزن به دست آمده ۰/۲۹۴، اتصال به مقدار وزن به دست آمده ۰/۱۸۷، عمق با وزن ۰/۱۶۷، کنترل با وزن به دست آمده ۰/۱۴۵، هم پیوندی با وزن به دست آمده ۰/۱۰۹، نقشه محوری با وزن به دست آمده ۰/۰۹۸، بالاترین و پایین‌ترین وزن‌ها را به خود اختصاص داده‌اند. همچنین نتایج نشان داد، به ترتیب مناطق

یک، سه، چهار، پنج، دو، بالاترین و پایین‌ترین رتبه‌ها را در کاهش جرم با تاکید بر چیدمان فضایی در شهر زاهدان به خود اختصاص داده‌اند. در نهایت در راستای نتایج به دست آمده، راهکارهای ذیل نیز پیشنهاد گردید:

- توجه به طراحی کالبدی تاثیرگذار بر امنیت و کاهش وقوع جرائم در محلات شهری (محلات جرم خیز و محلات امن).
- مقایسه محلات جرم‌خیز و امن از نظر گویه‌های چیدمان فضایی
- تلاش در جهت بهبود و ارتقاء امنیت اجتماعی و کاهش جرائم شهری با استفاده از ساماندهی معیارهای کالبدی شناسایی شده.

منابع

- ایزدی، محمد سعید؛ شریفی، عادل، (۱۳۹۴)، ارزیابی طرح کارل فریش بر پیکربندی ساختار فضایی بافت قدیمی شهر همدان (با استفاده از تکنیک چیدمان فضا)، نشریه باغ نظر، سال ۱۲، شماره ۳۵، صص ۲۶-۱۵.
- بحرینی، سیدحسین؛ تقابن، سوده، (۱۳۹۰)، آزمون کاربرد روش چیدمان فضا در طراحی فضاهای سنتی شهری، نمونه موردی: طراحی محور پیاده امامزاده قاسم (ع)، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۴۸، صص ۱۸-۵.
- جیسون، سوزان. ویلسون، پل آر، (۱۳۸۷)، طراحی محیطی جرم ستیز، پیشگیری از جرم از طریق طراحی محیطی، ترجمه محسن کلانتری و ابوذر سلامی بیرامی، دفتر تحقیقات کاربردی پلیس پیشگیری ناجا.
- جیکوبز، جین، (۱۳۸۶)، مرگ و زندگی شهرهای بزرگ، آمریکایی، ترجمه حمیدرضا پارسی و آرزو افلاطونی، تهران: دانشگاه تهران.
- دربان آستانه، علیرضا. حاجی حسینی، سمیرا، (۱۳۹۸)، نقش طراحی کالبدی در احساس امنیت روستاییانک مطالعه موردی: روستاهای شهرستان بوئین زهر. روستا و توسعه، سال ۲۲، شماره ۸۶.
- سلیمی سبجان، محمدرضا. یاری، منیر. حیدری، جهانگیز، (۱۳۹۴)، رویکرد پیشگیری از جرم از طریق طراحی محیطی و منفعل‌سازی کانون-های جرم خیز شهر. فصلنامه پژوهش‌های اطلاعاتی و جنایی، سال دهم، شماره ۳.
- طبرسا، محمد علی. پاسیان خمیری، رضا. حسینی فوجردی، سید محسن، (۱۳۹۷)، کاربرد تکنیک چیدمان فضا برای مقایسه تطبیقی میان ساختار فضایی بافت‌های تاریخی و توسعه‌های جدید شهری. نشریه علمی و پژوهشی معماری و شهرسازی ایران. صص ۵-۱۶.
- Baran, PK, Rodríguez, DA, Khattak, AJ (2008). Space syntax and walking in a new urbanism and suburban neighbourhoods, *Journal of Urban Design*, Vol. 13, No. 1, pp. 5-28.
- Crowe, T.D. (2000). Crime prevention through environmental design: Applications of architectural design and space management concepts. Butterworth- Heinemann.
- Fladd, SG, (2017). Social syntax: An approach to spatial modification through the reworking of space syntax for archaeological applications, *Journal of Anthropological Archaeology*, Vol. 47, pp. 127-138
- Jiang, B, Claramunt, C, Klarqvist, B, (2000). Integration of space syntax into GIS for modelling urban spaces, *International Journal of Applied Earth Observation and Geo information*, Vol. 2, Nos. 3-4, pp. 161-171.
- Kim, HK, Sohn, DW (2002). An analysis of the relationship between land use density of office buildings and urban street configuration: Case studies of two areas in Seoul by space syntax analysis, *Cities*, Vol. 19, No. 6, pp. 409-418.
- Lerman, Y, Rofè, Y, Omer, I, (2014), Using space syntax to model pedestrian movement in urban transportation planning, *Geographical Analysis*, Vol. 46, No. 4, pp. 392-410.
- Nubani, L, Wineman, J (2005). The role of space syntax in identifying the relationship between space and crime, In *Proceedings of the 5th Space Syntax Symposium on Space Syntax*, Delft, Holland. Of architectural design and space management concepts. Butterworth- Heinemann.
- Yu.D and Yin.J. (2010). Internet GIS anf system dynamic modrling urban public safty and security studies: a conceptual framework. Paper Presented in International Conference on Web.Based Learning, Berlin, Heidelberg.
- Zukin, S. (1995). *The Cultuer of Cities*, New York, Blakwell publishers.